

Desde anillos interconectados y anudados hasta máquinas moleculares *From Interlocking and Knotted Rings to Molecular Machines*

Madrid, 6 de junio de 2018 / June 6, 2018

ABSTRACT

Desde anillos interconectados y anudados hasta máquinas moleculares

Jean-Pierre Sauvage

Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires and International Center for Frontier Research in Chemistry, Université de Strasbourg, F-67000 Strasbourg, France

El área conocida como “*Topología Química*” estudia principalmente las moléculas cuyo gráfico no es plano, es decir, aquéllas que no pueden representarse en un plano sin que existan puntos de intersección. La familia más importante de compuestos de este tipo es la de los *catenanos*, el más sencillo de los cuales es el [2]catenano, constituido por dos anillos entrelazados. Tanto los anillos interconectados como los anudados son muy importantes para la ciencia molecular, por una parte por el reto que su síntesis supone, campo que ha contemplado notables avances en las últimas décadas, y de otra por su utilidad como materiales funcionales.

De otro lado, el estudio de máquinas moleculares artificiales ha experimentado un desarrollo espectacular en épocas recientes, entre otras razones por su relación con los dispositivos moleculares de escala nanométrica, y como miméticos de los motores biológicos. Entre estos, los proteínicos son esenciales en numerosos procesos relacionados con la vida, y así, la ATPasa es un motor rotatorio, mientras que el complejo miosina-actina de los músculos estriados es responsable de su contracción y elongación. No pocos ejemplos recientes de máquinas moleculares se basan en *rotaxanos*, simples o complejos, y en concreto algunos de ellos incluyen *lanzaderas moleculares* y *multirotaxanos*, que recuerdan en su función a los músculos, o pueden comportarse como compresores moleculares. En todos los casos, el movimiento molecular se inicia por un estímulo químico, electroquímico o fotónico. En esta conferencia se discutirán además diversos *motores rotatorios* y *lanzaderas moleculares* estudiadas por otros grupos de investigación.

*Todos los derechos de propiedad intelectual son del autor. Queda prohibida la reproducción total o parcial de la obra sin autorización expresa del autor.

© FUNDACIÓN RAMÓN ARECES. Todos los derechos reservados.

*All intellectual property rights belong to the author. Total or partial reproduction of the work without express permission of the author is forbidden. © FUNDACIÓN RAMÓN ARECES. All rights reserved.